

Fabric-feed accessory

Patent number: DE3447751
Publication date: 1986-07-03
Inventor: KROPF MANFRED (DE)
Applicant: KROPF MANFRED
Classification:
- **International:** D05B27/14; D05B27/00; (IPC1-7): D05B27/00
- **european:** D05B27/14
Application number: DE19843447751 19841221
Priority number(s): DE19843447751 19841221

Report a data error here

Abstract of DE3447751

A fabric-feed accessory for sewing machines for intermittent drive is described. The accessory comprises an endless belt which is driven in the feed direction via deflecting rollers and which is brought into contact with the upper fabric layer by a press-down device, behind the needle in the feed direction, in the region of the press foot. The accessory is characterised in that the belt leads via a permanently driven driving roller, a press-down device roller located directly behind the press foot, and a tension roller which is fastened to a sprung lever in the pulling zone of the belt and which, when a tension value of the belt predetermined by the sprung lever is exceeded, slackens the belt until its propulsion can come to a stop.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

33 386

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3447751 A1**

⑤① Int. Cl. 4.
D 05 B 27/00

⑳ Aktenzeichen: P 34 47 751.9
㉑ Anmeldetag: 21. 12. 84
㉒ Offenlegungstag: 3. 7. 86

Behördeneigentlich

DE 3447751 A1

㉑ Anmelder:

Kropf, Manfred, 8024 Oberhaching, DE

㉒ Vertreter:

Kinzebach, W., Dipl.-Chem. Dr.phil., Pat.-Anw., 8000 München

㉓ Erfinder:

gleich Anmelder

⑤④ Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung

Es wird eine Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung für Nähmaschinen zum intermittierenden Antrieb beschrieben. Die Vorrichtung umfaßt einen über Umlenkrollen in Vorschubrichtung angetriebenen, endlosen Riemen, der im Bereich des Stoffdrückerfußes, in Vorschubrichtung hinter der Nadel, durch eine Andrückvorrichtung mit der oberen Stofflage in Berührung gebracht wird. Sie ist dadurch gekennzeichnet, daß der Riemen über eine permanent angetriebene Antriebsrolle, eine unmittelbar hinter dem Stoffdrückerfuß angeordnete Walze der Andrückvorrichtung und eine in der Zugstrecke des Riemens an einem gefederten Hebel befestigte Spannrolle, die bei Überschreiten eines durch den gefederten Hebel vorgegebenen Spannungswertes des Riemens letzteren soweit lockert, daß sein Vortrieb zum Stehen kommen kann, führt.

DE 3447751 A1

P a t e n t a n s p r ü c h e

5

1. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung für Nähmaschinen zum
intermittierenden Vorschub des Nähgutes, mit einem über
Umlenkrollen geführten, in Vorschubrichtung angetriebe-
nen endlosen Riemen, der im Bereich des Stoffdrücker-
fußes, in Vorschubrichtung hinter der Nadel, durch eine
Andrückvorrichtung mit der oberen Stofflage in Berüh-
rung gebracht wird,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Riemen (1) über eine permanent angetriebene
Antriebsrolle (23), eine unmittelbar hinter dem Stoff-
drückerfuß angeordnete Walze (2a) der Andrückvorrich-
tung (3, 4, 7) und mindestens eine in der Zugstrecke
des Riemens an einer Verstellvorrichtung (12, 12a, 12b)
befestigte Spannrolle (16, 16a-d) geführt ist, die
bei Stehen des Nähgutes (9, 10) so verstellt wird,
daß der Riemen (1) am Ort der Walze (2a) zum Stehen
kommen kann.
2. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellvorrichtung
als Hebel (12, 12a) ausgebildet ist, auf dem
mindestens eine Spannrolle (16, 16a, 16b) so angebracht
ist, daß die Zugstrecke des Riemens (1) beim Schwenken
des Hebels (12, 12a) in Antriebsrichtung gesehen
mindestens vor der Antriebsrolle (23) verkürzt,
vorzugsweise gleichzeitig nach der Antriebsrolle (23)
verlängert wird.

35

- 1
- 5 3. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellvorrichtung
als Schubstange (12b) ausgebildet ist, auf der
mindestens eine Spannrolle (16a, 16b) so angebracht
ist, daß beim Verschieben der Schubstange (12b)
10 die Zugstrecke des Riemens (1) in Antriebsrichtung
gesehen mindestens vor der Antriebsrolle (23)
verkürzt, vorzugsweise gleichzeitig nach der
Antriebsrolle (23) verlängert wird.
- 15 4. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach einem der
Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß
die Spannrolle(n) (16, 16a, 16b) in ihrem Abstand
zu mindestens einer feststehenden Umlenkrolle
(2, 2a-2c) verändert wird (werden).
- 20 5. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach einem der
Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß
die Verstellvorrichtung (12, 12a, 12b) durch
Federmittel (13) so vorgespannt ist, daß diese bei
25 Stehen des Nähgutes (9,10) weiter gespannt werden
und die Spannrolle(n) (16, 16a, 16b) die Zugstrecke
des Riemens (1) verlängern bzw. verkürzen.
- 30 6. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach einem der
Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß
die Verstellvorrichtung (12, 12a, 12b) mit
Antriebsmitteln fest verbunden sind, die einen
dem intermittierenden Vorschub des Nähgutes
(9, 10) entsprechenden Bewegungsablauf aufweisen.

35

- 5 7. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel vorgesehen sind, welche während der Phase des Sticheinzuges der Nähmaschine bzw. in der Zeit zwischen den Transportzyklen eine je nach Stoffart einstellbare Zugkraft auf den Stoff ausüben.
- 10 8. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckwalze (2a) an einem Lagerschenkel (3) befestigt ist, welcher schwenkbar am Nähmaschinenfuß (5) angelenkt ist.
- 15 9. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerschenkel (3) federnd am Nähmaschinenfuß (5) angelenkt ist und durch eine Federkraft nach unten beaufschlagt wird.
- 20 10. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerschenkel (3) mit Hilfe eines am Nähmaschinenfuß (5) befestigten Pneumatikzylinders (7) aus seiner das Nähgut mit Druck beaufschlagenden Stellung angehoben werden kann.
- 25 11. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsrolle (23) einen Freilauf aufweist.
- 30 12. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Riemen (1) im Bereich der Antriebsrolle (23) durch ein umlaufendes Führungsband (15) auf die Antriebsrolle (23) gedrückt wird.
- 35

1

13. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach Anspruch 12,
5 dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsband (15)
über zwei Umlenkrollen (18, 24) läuft,
eine der Umlenkrollen (18) auf einem mit einer Feder
(19) beaufschlagten Spannhebel (17) gelagert ist und
die Antriebsrolle (23) zwischen den Umlenkrollen (18, 24)
10 angeordnet ist.

14. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach einem der
vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß die Umlenkrolle (18) für das Führungsband auf dem
15 Spannhebel (17) gelagert ist und daß die Verstell-
vorrichtung (12, 12a, 12b), der Spannhebel (17)
und die Antriebsrolle (23) auf einem Lagerbock (20)
befestigt sind, welcher über eine Trageplatte (21)
und einen Befestigungswinkel (22) mit der Nähmaschine
20 verbunden ist.

15. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach einem der
Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet,
daß die Verstellvorrichtung (12, 12a, 12b) am
25 Lagerschenkel (3) befestigt ist.

16. Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung nach einem der
Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet,
daß in die Stichplatte (11) der Nähmaschine
30 eine Verzahnung eingebracht ist, deren Zahnsitzen
entgegen der Nährichtung ausgerichtet sind.

35

PROF. DR. DR. J. REITSTÖTTER DR. WERNER KINZEBACH
DR. ING. WOLFRAM BÜNTE (1958-1976)

3447751

5

REITSTÖTTER, KINZEBACH & PARTNER
POSTFACH 760, D-8000 MÜNCHEN 43

PATENTANWÄLTE
ZUGELASSENE VERTRETER BEIM
EUROPÄISCHEN PATENTAMT
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

TELEFON: (089) 2 71 65 63
CABLES: PATMONDIAL MÜNCHEN
TELEX: 05215208 ISAR D
TELEKOP: (089) 271 60 63 (GR. II + III)
BAUERSTRASSE 22, D-8000 MÜNCHEN 40

München, 21. Dez. 1984

UNSERE AKTE: M/25 257
OUR REF:

BETREFF:
RE

Manfred Kropf
Am Büchl 21 d
8024 Oberhaching

Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung

1 M/25257
M/25258

5

10 Die Erfindung betrifft eine
Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung für Nähmaschinen zum
intermittierenden Vorschub des Nähgutes, mit einem über
Umlenkrollen geführten, in Vorschubrichtung angetriebe-
nen endlosen Riemen, der im Bereich des Stoffdrücker-
15 fußes, in Vorschubrichtung hinter der Nadel, durch eine
Andrückvorrichtung mit der oberen Stofflage in Berüh-
rung gebracht wird.

Diese Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung soll einerseits einen
20 absolut verschiebungsfreien Transport des Nähgutes be-
wirken und andererseits auch bei schwierigsten, dünnen,
weichen und vernähunfreundlichen Stoffen erreichen, daß
im Vergleich zur Nahtlänge genügend Nähfadenlänge in
die Naht kommt.

25

Aus dem Stand der Technik sind Stoffvorschub-Zusatzvorrich-
tungen bekannt, welche sogenannte Puller einsetzen.
Diese Puller werden entweder von einem intermittierenden
Antriebsgetriebe, welches das Pullerrad möglichst
30 synchron mit dem Stoffvorschub der Nähmaschine bewegt,
oder von einem Untersetzungsgetriebe, welches einen
Permanentantrieb des Pullerrades bewirkt, angetrieben.
Auch elektrische und elektronische Pullerantriebe sind
bekannt.

35

1 M/25257
M/25258

5 Es gibt auch den sogen. Bandtransport, bei dem ein im Nähfuß der Nähmaschine eingearbeiteter Transportriemen, der durch ein intermittierendes Getriebe angetrieben ist, das Nähgut mittransportiert.

10 So ist in der DE-PS 27 18 607 eine Stoffvorschub-Einrichtung für Nähmaschinen beschrieben, bei der eine im Nähfuß angeordnete Vorschubrolle über einen Riemen in eine intermittierende Bewegung versetzt wird. Die intermittierende Bewegung kommt dadurch zustande, daß über eine Exzenteranordnung eine Freilaufkupplung
15 angetrieben wird, welche den über zwei auf einer Wippe angeordnete Umlenkrollen geführten Riemen antreibt.

20 Nachteilig an der bekannten Vorrichtung ist, daß mit zunehmender Drehzahl eine Neigung zum "Durchlaufen" auftritt. Darüber hinaus ist dieser Lösungsvorschlag nicht nur aufwendig, eine mit dieser Zusatztransporteinrichtung versehene Nähmaschine wird zur Spezialma-
25 schine, die nur noch für spezielle Arbeitsgänge geeignet ist.

Im Stand der Technik sind auch zahlreiche andere Zusatztransporteinrichtungen für intermittierenden oder konti-
30 nuierlichen Betrieb beschrieben. Die meisten dieser Zusatztransporteinrichtungen sind insofern nachteilig, als sie relativ weit hinter dem Nähfuß sitzen. Dadurch ist das Nähen einer Rundung nicht möglich. Außerdem kommt die Wirkung des Pullers erst nach mehreren Zentimetern
35 Naht zum Tragen. Teilweise müssen Zusatzsteuerungen ein-

1 M/25257
M/25258

5 gesetzt werden, um die Pullerwalze erst nach einer bestimmten Anzahl von Stichen abzusenken.

Im Stand der Technik werden die Hauptprobleme, nämlich schwierige Stoffe verschiebungsfrei und glatt, d.h. ohne Spannungskräuseln, zu nähen, nur teilweise gelöst.
10 Der sogenannte Bandtransport im Nähfuß erfordert einen Nähfuß mit relativ hohem Gewicht, was - bei hohen Drehzahlen - zu größerem Druck auf das Nähgut zwingt, um das "Schwimmen" des Nähfußes zu verhindern. Auch wird dadurch das Spannungskräuseln nicht verhindert.

15 Die DE-PS 2 426 538 beschreibt eine Stoffvorschubvorrichtung für Nähmaschinen mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruches 1. Dort wird der Riemen im Nähfuß über einen Gleitstein geführt. Nachteilig an der Vorrichtung ist,
20 daß durch die Führung des Riemens im Nähfuß ein komplizierter Spezialfuß erforderlich ist, der teuer und aufwendig ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine
25 Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 zu schaffen, die bei wenig aufwendiger Konstruktion nachträglich an jede Nähmaschine angebracht werden kann. Es soll auch bei hohen Drehzahlen ein intermittierender Betrieb möglich
30 sein.

Diese Aufgabe wird bei einer Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung der zuvor genannten Art dadurch gelöst,
35 daß der Riemen über eine permanent angetriebene Antriebsrolle, eine unmittelbar hinter dem Stoffdrückerfuß angeordnete Walze der Andrück-

1

5 Vorrichtung und mindestens eine in der Zugstrecke
des Riemens an einer Verstellvorrichtung
befestigte Spannrolle geführt ist, die
bei Stehen des Nähgutes so verstellt wird,
daß der Riemen am Ort der Walze zum Stehen
10 kommen kann.

10

Die erfindungsgemäße Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung
läßt sich nachträglich an jede Nähmaschine anbringen.
Sie stört nicht beim Nähen und macht aus der Näh-
15 maschine keine Einzeckmaschine. Das Vernähen von
dünnsten Stoffen ohne Eigenstabilität, insbesondere
von schwierigen Popelinmaterialien ist ohne
Spannungskräuseln und ohne Transportkräuseln möglich.
Außerdem ist bei Verwendung der erfindungsgemäßen
20 Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung auch der Einsatz
von Spezialausgleichfüßen, so wie sie beispielsweise
in der DE-OS 29 21 839 beschrieben sind, möglich.
Hierdurch lassen sich optimale Arbeitsplätze gestalten.

25

Die erfindungsgemäße Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung er-
laubt die drehzahlunabhängige Umsetzung eines Permanent-
antriebes in einen intermittierenden Antrieb.
Die Vorrichtung läßt sich bei jeder Nähmaschine
- ohne Zangen- oder Hüpferttransport - in Verbindung mit
30 den in der Nähtechnik allgemein als vorteilhaft gelten-
den "Hebelfüßen" einsetzen. Man kann die Vorrichtung
aber auch bei Nähmaschinen mit Zangentransport oder
alternierenden Nähfüßen einsetzen.

35

1

- 5 Dadurch, daß die Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung unmittelbar hinter der Nähfußkante wirksam ist, lassen sich auch Rundungen im Nähgut nähen.

- 10 Mit der erfindungsgemäßen Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung ist die Streckung des Nähgutes kraftabhängig möglich, und kann so auf die Eigenschaften des zu vernähenden Stoffes eingestellt werden.

- 15 Der Transport des Nähgutes erfolgt durch den Riemen. Der Spannhebel kann vorteilhaft federangetrieben sein, ein Zwangsantrieb, der über die Nähmaschine erfolgt, ist jedoch ebenfalls möglich. Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist zur besseren Dehnung des Stoffes
20 auf der Stichplatte der Nähmaschine eine Verzahnung angebracht, deren Zahnsitzen gegen die Nährichtung zeigen. Diese "Gegenverzahnung" erlaubt bei gleichem Druck des Nähfußes eine wirksamere Dehnung des Nähguts.

- 25 Es können vorteilhaft Mittel vorgesehen sein, welche während der Phase des "Sticheinzuges" der Nähmaschine bzw. in der Zeit zwischen den Transportzyklen eine je nach Stoffart einstellbare Zugkraft auf den Stoff zum Wirken bringen.

30

35

1

- 5 Vorteilhaft kann die am Nähfuß angeordnete Umlenkrolle oder Andruckwalze auf einem Hebelschenkel eines Ausgleichsfußes angebracht sein und dadurch beim "Lüften" des Fußes mit vom Stoff abheben. Der Hebelschenkel ist zweckmäßig am Nähfuß angelenkt und wird durch im Näh-
- 10 fuß angeordnete Federmittel mit Druck nach unten beaufschlagt. Zweckmäßig ist die Umlenkrolle bzw. Andruckwalze am einen Ende des Hebelschenkels angeordnet, und das andere Ende ist so ausgebildet, daß es durch eine geeignete Vorrichtung, beispielsweise einen Ar-
- 15 beitszapfen eines Pneumatikzylinders um die mittige, schwenkbare Lagerung im Nähfuß geschwenkt werden kann. Hierdurch läßt sich bei abgesenktem Nähfuß die Zusatz-
- 20 transporteinrichtung im Bedarfsfall abschalten und stört so nicht den weiteren Betrieb der Nähmaschine.
- Die erfindungsgemäße Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung ermöglicht es, empfindliche Stoffe im Bereich der Nadel der Nähmaschine mit wenig Pressenfußdruck zu beauf-
- 25 schlagen und dadurch den Stoff auch bei hohen Drehzahlen nicht zu verformen. Gleichzeitig wird durch den unmittelbar hinter der Nähfußsohle angebrachten Bandtransport aufgrund des speziellen Antriebsmechanismus eine Zugspannung in Nährichtung auf das Nähgut ge-
- 30 bracht. Diese einstellbare Zugkraft während der Vorschubphase des Nähguttransports bewirkt eine Gegen-
- spannung zur Nähfadenspannung, die bei dünnen und weichen Stoffen sonst den Stoff zusammenzieht, einen absolut verschiebungsfreien Transport des Nähgutes und erlaubt in Verbindung mit der Gegenverzahnung auf
- 35 der Stichplattenoberfläche, die obere Stofflage auch mit etwas mehr Weite zu transportieren.

1

Figur 1 bedeutet eine teilweise geschnittene
5 Seitenansicht durch den am Nähfuß befindlichen
Abschnitt einer erfindungsgemäßen Stoffvorschub-
Zusatzvorrichtung und eine teilweise Seitenansicht
des oberen Teils einer erfindungsgemäßen
Stoffvorschub-Zusatzvorrichtung.

10

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der
Erfindung, bei der die Zugstreckenverkürzung und
-verlängerung vorzugsweise zwangsgesteuert erfolgt
15 (eine selbsttätige Feder-Steuerung weist jedoch
ihre Vorteile durch einfachere Gestaltung auf),
wird über eine symmetrische Anordnung der Spannrollen
auf einem Hebel eine in der Summe im wesentlichen
konstant bleibende Zugstrecke des Riemens beibehalten,
20 so daß dieser auch bei hohen Bandgeschwindigkeiten
nicht flattert.

Stehen linear arbeitende Antriebsmittel zur Verfügung,
so eignet sich eine weitere bevorzugte Ausführungsform
25 der Vorrichtung noch besser als die vorhergenannte,
bei welcher der Hebel durch eine Schubstange ersetzt
ist, wobei dann vorzugsweise zur Konstanthaltung der
Zugstrecke insgesamt vier Umlenkrollen vorgesehen werden.

30 Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der
Vorrichtung wird eine einzige Andrückrolle angeordnet,
um deren Drehachse der Spannhebel mit zwei Spannrollen
schwenkt und so die Verkürzung und Verlängerung der
Zugstrecke bewirkt.

35

1

5 Schließlich wird bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsförm ähnlich der vorhergehenden die Umlenkrolle durch die Antriebsrolle ersetzt, wodurch eine Minimalzahl an Teilen benötigt wird.

10

Weitere bevorzugte Ausführungsförm der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, sowie aus den nachfolgenden Ausführungsbeispielen. Zur Verdeutlichung werden im folgenden bevorzugte Ausführungsförm der Erfindung anhand von Abbildungen näher erläutert. Hierbei zeigt

15

Figur 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht durch den am Nahfuß befindlichen Abschnitt einer bevorzugten Ausführungsförm der Erfindung, sowie eine teilweise Seitenansicht des oberen Teils dieser Vorrichtung,

20

Figur 2 eine weitere bevorzugte Ausführungsförm der Spannvorrichtung ähnlich Figur 1, jedoch in symmetrischer Anordnung,

25

Figur 3 eine weitere bevorzugte Ausführungsförm der Vorrichtung ähnlich der nach Figur 2, jedoch mit linear angetriebener Verstellvorrichtung,

30

Figur 4 eine weitere bevorzugte Ausführungsförm mit einer einzigen Spannrolle, und

35

Figur 5 eine weitere bevorzugte Ausführungsförm ohne Umlenkrolle.

1

- 5 Im folgenden wird die erste bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand von Figur 1 näher beschrieben.

Ein Riemen 1 ist teilweise geschnitten dargestellt. Er
10 läuft über Umlenkrollen 2 und eine Umlenkrolle oder Andruckwalze 2a, welche auf einem Lagerschenkel 3 drehbar befestigt ist. Der Lagerschenkel 3 ist am Nähmaschinenfuß 5 angelenkt. Er weist eine angenähert dreieckige Form auf, an dessen unterem Eck die Umlenkrolle
15 oder Andruckwalze 2a befestigt ist. An dem vom Nähfuß weggerichteten Ende weist der Lagerschenkel 3 eine leicht nach oben geknickte Verlängerung auf, welche mit einem Druckzapfen (schematisch als Pfeil dargestellt) zusammenwirkt, der in einem Pneumatikzylinder 7 gelagert ist. Der Pneumatikzylinder 7 wirkt als Lüfter-
20 zylinder für den Transportriemen 1.

Im Nähmaschinenfuß 5 ist eine Druckfeder 4 für die Umlenkrolle bzw. Andruckwalze 2a angebracht. Sie beaufschlagt die nach vorne gerichtete Ecke des Lagerschenkels 3 mit Druck nach unten und bewirkt so den Andruck der Umlenkrolle bzw. Andruckwalze 2a auf dem Nähgut. Die Druckfeder 4 ist auswechselbar, und je
30 nach gewünschtem Nähgut lassen sich Federn unterschiedlicher Federstärke einsetzen.

1

5 Der Nähmaschinenfuß 5 ist an der Pressenstange 6 befestigt.

Der Nadeleinstich ist in Fig. 1 schematisch mit dem Bezugszeichen 8 versehen. Auf der Stichplatte 11 liegen
10 eine obere Stofflage 9 und eine untere Stofflage 10 auf. Die Stichplatte 11 kann mit einer Gegenverzahnung (nicht dargestellt) versehen sein. Die Zahnspitzen der Gegenverzahnung zeigen gegen die Nährichtung. Die Ausgleichssohle 8a kann, wie in der DE-OS 29 21 839
15 beschrieben, federnd gelagert sein. Es können mehrere Ausgleichssohlen 8a nebeneinander angeordnet sein, die alle federnd im Nähmaschinenfuß 5 gelagert sind.

Beim oberen Teil der in der Figur 1 dargestellten
20 erfindungsgemäßen Vorrichtung läuft der Riemen 1 (nur teilweise dargestellt) an seinem zuseitigen Ende über eine Spannrolle 16, welche drehbar auf einem Riemenspannhebel 12 angeordnet ist. Der Riemenspannhebel 12 ist auf einem Lagerbock 20 schwenkbar befestigt. Der
25 Riemen 1 läuft dann über eine Umlenkrolle 2 und über eine Antriebsrolle 23, welche mit Freilauflager versehen ist und sich nur in Vorwärtsrichtung drehen kann. Die Umlenkrolle 2 und die Antriebsrolle 23 sind ebenfalls drehbar am Lagerbock 20 angeordnet.

30

1

5 Zwischen der Spannrolle 16 und dem Federspannhebel 14
ist eine Spannfeder 13 angeordnet, welche in Fig. 2
schematisch durch eine gestrichelte Linie angedeutet
ist. Der Federspannhebel 14 ist am Lagerbock 20 be-
festigt. Zweckmäßig ist der Federspannhebel 14 ein-
10 stellbar am Lagerbock 20 angeschraubt. Hierdurch ist
eine Einstellung der Dehnung der Spannfeder 13 möglich.

Ein Führungsband 15 verläuft über zwei Rollen 18 und 24, von
denen die eine Rolle 18 drehbar auf dem Spannhebel 17
15 gelagert ist. Gewünschtenfalls ist der Spannhebel 17
auf dem Lagerbock 20 einstellbar verschraubt. Zwischen
dem Spannhebel 17 und dem Lagerbock 20 ist eine Spann-
feder 19 für das Führungsband angeordnet, die in
Fig. 2 durch eine gestrichelte Linie angedeutet ist.

20

Das Führungsband 15 liegt im Bereich der Antriebs-
rolle 23 auf dem Riemen 1 auf und bewirkt eine Reibungs-
verbindung zwischen dem Riemen 1 und der Antriebsrolle
23.

25

Der Lagerbock 20 ist auf einer Trageplatte 21 befestigt,
welche ihrerseits auf einem Befestigungswinkel 22 an-
30 geordnet ist. Der Befestigungswinkel 22 kann mit nicht
dargestellten Befestigungsmitteln zur Befestigung an

35

1 M/25257
M/25258

einer Nähmaschine versehen sein.

5

Im Betrieb wird der Riemen 1 über die Antriebsrolle 23 in Bewegung versetzt. Die Spannrolle 16 bewirkt mit Hilfe der Spannfeder 13 am zugendigen Seite des Riemens 1 einen intermittierenden Betrieb. Ein Rutschen des Riemens 1 wird dadurch verhindert, daß das Führungsband 15 den Riemen 1 auf die Antriebsrolle 23 drückt.

10

Im folgenden wird eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand von Figur 2 beschrieben. Bei der Vorrichtung nach dieser Ausführungsform ist der Hebel 12a als zweiseitiger Hebel ausgebildet, der im gleichen Abstand von seinem Drehpunkt zwei Spannrollen 16a, 16b trägt. Bei Verschwenken des Hebels 12a verändern diese Spannrollen 16a, 16b ihren Abstand gegenüber zwei symmetrisch zum Hebeldrehpunkt angeordneten Umlenksrollen 2a, 2b. Durch diese Anordnung ist gewährleistet, daß die Zugstrecke des Riemens 1 im wesentlichen (bei kleinen Auslenkungswinkeln) in der Summe konstant bleibt. Bei dieser Vorrichtung kann ebenso wie in der Vorrichtung nach Figur 1 eine Feder 12 (hier nicht gezeigt) zur selbsttätigen Steuerung angebracht werden, vorzugsweise wird diese Vorrichtung jedoch mit einer Zwangssteuerung versehen. Hierbei sind Antriebsmittel (nicht gezeigt) fest mit dem Hebel 12a verbunden und verschwenken diesen im Rhythmus des Nähvorganges. Durch diese Anordnung lassen sich besonder hohe Nähgeschwindigkeiten erreichen, ohne daß deshalb der Aufwand wesentlich vergrößert wird.

15

20

25

30

35

1

Steht als Antriebsquelle ein linear arbeitender Antrieb
5 zur Verfügung, so ist die in Figur 3 schematisch
angedeutete Vorrichtung vorteilhaft. Bei dieser
Vorrichtung ist der in Figur 2 gezeigte Hebel durch
eine Schubstange 12b ersetzt, die ebenfalls zwei
Spannrollen 16a, 16b trägt. Diese Spannrollen 16a, 16b
10 verändern bei Bewegung der Schubstange 12b ihren
Abstand zu insgesamt vier Umlenkrollen 2a bis 2d,
die in der Horizontal- und in der Vertikalachse
symmetrisch zu den Spannrollen 16a, 16b (in deren Null-
Stellung) angeordnet sind. Mit dieser Vorrichtung
15 wird eine in der Summe exakt konstant bleibende
Zugstrecke des Riemens 1 sichergestellt.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform, die
in Figur 4 gezeigt ist, muß lediglich eine einzige
20 Umlenkrolle 2 angeordnet werden. Um den Drehpunkt
der Umlenkrolle 2 dreht ein Hebel 12a, der (in seiner
Null-Stellung) symmetrisch zur Vertikalachse durch
die Umlenkrolle 2 angeordnete Spannrollen 16a, 16b
trägt. Diese Vorrichtung erspart gegenüber der in
Figur 2 gezeigten Vorrichtung eine Spannrolle, sowie
25 ein gesondertes Kipplager für den Hebel 12a, so daß
die Vorrichtung noch kompakter wird.

Bei der letzten hier näher beschriebenen Ausführungsform
30 der Erfindung wird die in Figur 4 gezeigte Umlenkrolle 2
durch die Antriebsrolle 23 ersetzt, die mittels der
zuvor, insbesondere in der Figur 1 näher beschriebenen
Klemmvorrichtung 24, 15, 18, 17, 19 beaufschlagt wird.
Ansonsten ist die Vorrichtung ähnlich der nach dem in
Figur 4 gezeigten Ausführungsbeispiel konstruiert. Bei
35 dieser bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind
gegenüber der nach Figur 2 beide Spannrollen (und deren
Lager) eingespart, so daß die Vorrichtung noch kompakter
und störunanfälliger wird.

M/25 257

M/25 258

1

An dieser Stelle sei noch erwähnt, daß der Pullerriemen 1
nicht nur dierekt den Stofftransport bewirken kann, sondern
5 daß es auch möglich ist, die Rolle 2a mit einer Riemenschei-
be auszurüsten, sowie mit einem im Durchmesser größeren Ab-
schnitt, der auf dem zu transportierenden Stoff aufsitzt.
Der Stoff wird bei dieser bevorzugten Ausführungsform der
Vorrichtung also von der Walze direkt gezogen, während der
10 Riemen lediglich zu deren Antrieb dient.

15

20

25

30

35

-20-

- Leerseite -

FIG. 4

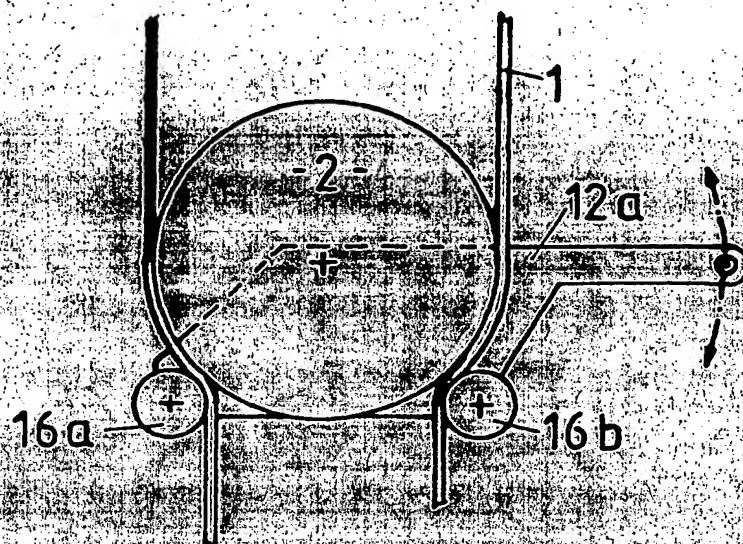
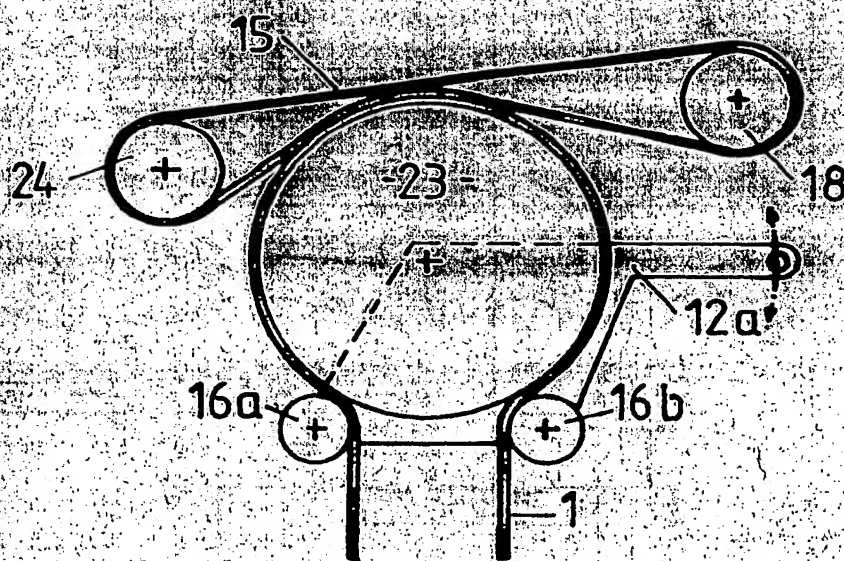


FIG. 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.